

人工智慧（AI）應用於教育之國際發展趨勢

【教育制度及政策研究中心副研究員 簡瑋成】

壹、前言

2023 年人工智慧成為大眾話題，OpenAI 的 ChatGPT-3 引發熱議。人工智慧的廣泛應用於教育帶來了挑戰或革命。然而，在 2023 年 1 月之前，關於人工智慧的學術研究和論文極少，現在卻有學者們撰寫意見書，召開會議，試圖討論人工智慧在教育中的正確應用。這種激增的意見和解決方案主要源於無知和對該領域的誤解，對學生隱私、學習和教學品質，以及教育機構的短期和長期影響深遠（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023b）。就人工智慧的定義而言，其係指讓系統或電腦模擬人類思維、邏輯與行為，並通過數據分析持續進化。簡而言之，人工智慧就是讓電腦模擬人類思維和行為（許鈺屏，2023）。隨著人工智慧技術的普及，教育領域和相關產業受到了巨大衝擊（駐英國代表處教育組，2023）。因此，有必要關注人工智慧在教育中的國際發展趨勢。

貳、人工智慧應用於教育之國際發展趨勢

一、將 AI 教育融入課綱

從 2024 年開始，韓國教育部將逐年實施修訂後的「2022 教育課綱」，其中，高中教育將繼續加強國語教育，並將英文教學與數位、AI 教育環境和實際生活相關的方式結合起來（駐韓國代表處教育組，2022b）。此外，釜山市和釜山教育監交接委員會於 2022 年 6 月 23 日上午在釜山未來教育院 3 樓舉行了推動英語實用城市會議。會議決定從當天開始，擴大英語村、吸引國際學校、軟體、人工智慧教育等方面的合作（駐韓國代表處教育組，2022a）。

二、開發檢測工具，避免學生作弊

ChatGPT 在 2022 年底發布後，全國各地的學區都陷入恐慌之中。這款工具能夠在幾秒鐘內生成精確的內容，被許多人視為學生的極佳作弊工具，對原創寫作構成了致命的威脅。學生們開始提交由 AI 生成的作業，公司也納入 ChatGPT 到著作權協議中。該工具的開發公司 OpenAI 後來發布了一個新程式，聲稱可以幫助檢測使用人工智慧機器人作弊的行為。他們希望通過開發這種工具來區分人類和人工智能撰寫的文

本，以防止機器人參與學校作弊和其他類型的人工智能詐騙。據 OpenAI 稱，該工具約有 26% 的準確率可以識別出由 AI 生成的文本，約 9% 的可能會錯誤地標記為 AI 生成。對於少於 1,000 個字符的文本，檢測效果較差。儘管如此，OpenAI 表示，他們的文本檢測器仍比其他檢測工具更準確（駐舊金山辦事處教育組，2023）。

三、培養 AI 頂端領域人才

日本政府將實施認定制度，針對 AI 及資料科學等相關優良教育計畫，以保證其品質，並擴及全國大學與高等專門學校，以廣泛培養先進領域的人才。內閣府召開了大學及民間企業等相關人員參與的會議，討論計畫的學習時間與教育內容的認定標準與方法。教育計畫將以 AI、資料科學、數理為對象，分為知識能力等級與應用等級兩階段。知識能力等級的認定預計於 2020 年開始實施，應用等級的認定預計於 2021 年度開始實施。透過明確劃分等級，使學生更容易選擇教育計畫。知識能力等級的學習內容包括統計學等基本知識，文組學生也能參與學習；應用等級則專注培育 AI 等專業領域人才，配合學生專攻領域學習 AI 及資料科學的應用方法。政府推動認定制度，既可供學校在設計新教育計畫時參考，也希望透過教育內容的競爭提升全體水準。此外，也推動學校開放讓其他學生參與上課。經濟產業省估計到 2030 年，國際上 AI 領域的人才將不足，可能面臨不足 12 萬人的情況（駐大阪辦事處派駐人員，2020）。

四、AI 成為大學基礎通識課程

為了培養 AI 領域的人才，日本文部科學省將於今年秋天制定全國大學的 AI 基礎通識課程。該計畫參考了已設有運用大數據課程的大學的相關經驗，內容將超越文科和理科的範疇。根據日本經濟產業省的統計，日本國內缺乏頂尖的 AI 人才。2018 年，日本國內就缺乏了 3 萬 4,000 名 AI 人才，到 2030 年，這一數字可能將上升至 12 萬 4,000 名。鑒於這一情況，日本政府將檢討並推行相關的「AI 戰略」，制定並推廣相關課程。首先，目標是向全國大一學生傳授基礎的 AI 知識，並計畫每年培育 25 萬名專業領域的 AI 技術高級人才。課程將包括操作 AI 所需的初階程式語言能力，以及處理和運用大數據所需的統計學和電腦工學等知識。在推廣時，將參考國立大學的先行案例。例如，國立滋賀大學設立了日本第一所數據科學學系，旨在培養能夠分析大數據並應用於醫療和市場預測等方面的專家，即「數據科學家」。另一方面，國立東京大學推出了「數理・數據科學教育學程」，重新規劃了原先在文理學院設立的 180 門 AI 相

關課程，以幫助學生更輕鬆地進行研修。文部科學省選定了 6 所國立大學作為 AI 學習的據點學校（包括東京大學和滋賀大學），並選定了 20 所國立大學作為合作學校。未來將以據點學校為中心制定課程內容。為了推廣普及，所實施的課程內容將錄影並在網站上公開（駐日本代表處教育組，2019）。

五、大學建置 AI 研發中心

紐澤西州州長墨菲（Phil Murphy）最近宣布，紐澤西州將在普林斯頓大學建立 AI 研究開發中心，這是由州政府、常春藤盟校和私人企業共同合作的計畫。該中心將與紐澤西州經濟發展局合作，研究如何以合乎道德的方式應用人工智慧，並進行相應的技術培訓。墨菲州長於 2023 年 10 月簽署行政命令，成立了州政府特別工作小組，專門研究人工智慧的應用。普林斯頓大學校長艾斯格魯伯（Christopher Eisgruber）宣布，該校將於 2024 年 4 月 11 日舉辦人工智慧會議，討論當今最迫切的人工智慧議題。紐澤西州創新辦公室創新長貝絲諾維克（Beth Noveck）表示，人工智慧提供了強大的工具，州政府已經開始利用人工智慧來支持公共政策和社會福利，並為企業提供客製化建議，同時收集失業相關意見。墨菲進一步指出，諾基亞研究部門貝爾實驗室日前已宣布，將於未來五年內從默里山的歷史總部搬遷到新朗士維克（Rutgers-New Brunswick）正在建造的新科技中心，距離普林斯頓大學約 20 分鐘車程，這將使一號公路成為紐澤西州的創新走廊（駐紐約辦事處教育組，2023a）。

六、制定法案禁止 AI 深偽影像危害

AI 生成的深偽影像正以前所未有的速度在網絡上大量傳播，尤其對女性和兒童造成了嚴重的傷害。根據 2023 年的數據，新的深偽影片數量超過了 14 萬 3000 支，這一數字超過了以往所有年份的總和。受害家庭、倡議人士和法律專家敦促州和聯邦立法機構提供受害者強有力的保護，以向當前和潛在的犯罪者發出明確的訊息。專家指出，隨著製作偽造影片的技術變得更加容易，這個問題已變得日益嚴重。美國聯邦調查局曾在 6 月份發出警告，指出他們持續接到成年或未成年受害者的報案，當事人的影像被未經同意地使用，製作成露骨內容後在線上共享。一些州已經通過相關法律來解決這個問題，但各州的法律規定不盡相同（駐紐約辦事處教育組，2023b）。

七、生成 AI 改變教育與學習方式

生成式 AI 是指通過讓機器學習模型研究歷史數據的模式，並利用先進的深度學習技術創造出全新的成品。這些成品可以是文本、圖像、音訊檔案文件或影片等形式。據墨爾本大學教育研究所主持的一項針對學術研究人員的調查顯示，大約有一半的學生和四分之三的學者在大學校園使用生成 AI，主要應用於學習工具、集思廣益或作為學習夥伴。僅有不到十分之一的學生在提交報告時承認使用 AI 產生的內容。大約三分之二的教師表示生成 AI 將改變他們評量學生的方式，但四分之三的學者認為大學機構還沒有準備好應對引導學生使用生成 AI 的挑戰。在澳洲，各大學對於開放生成 AI 的程度不一，少數大學已允許學生在公開聲明的原則下使用生成式 AI 寫作業，例如一所大學為 5000 名大學生提供 AI 線上檢查英文文法的 Grammarly 應用程式（澳大利亞代表處教育組，2023）。

在美國，大學教授對於生成 AI 的新興應用表示恐懼和擔憂，擔心它會削弱學生的批判性思維能力。然而，從學生的角度來看，生成 AI 提供了額外的學習途徑，例如用於學習語言或創造性行銷。儘管如此，大多數教師在課堂上對人工智慧持積極態度，並制定了不同的使用限制級別（駐美國代表處教育組，2023）。

奧地利歷史老師 Hannah Schatzberger 鼓勵學生利用 ChatGPT 等人工智慧工具來激發創意，但同時強調不能將其用於複製和貼上。這反映了教育者在面對新興科技時的一種積極而負責任的態度。通過這種方式，教育者可以引導學生適當地利用人工智慧技術，並同時教導他們遵守學術誠信的原則。這也顯示了教育體系如何在面對新技術時找到平衡，既能夠利用其提供的便利，又能夠應對可能出現的挑戰和風險（駐奧地利代表處教育組，2023）。

在日本隨著生成 AI 的知名度增加，越來越多的學生在學術研究和作業中使用 AI。日本文部科學省發布了關於如何使用生成 AI 的指南，強調不鼓勵直接提交使用 AI 完成的作品，而是鼓勵學生使用 AI 提高文章的品質和準確性。然而，有相當比例的受訪者表示學校或家長沒有限制他們使用生成 AI，可能是期望促進高效學習和創造性表現（駐大阪辦事處派駐人員，2023）。

八、AI 輔助教學

英國教育部對 AI 在教育領域的重視和積極回應，尤其是在提供個人化學習和反饋方面的潛力。通過與橡樹國家學院（Oak National Academy）的合作，他們致力於開發和升級線上 AI 輔助教材，以幫助教師更有效地設計課程和測試，並提供個人化的備課助手。這項舉措旨在減輕教師的工作負擔，使他們能夠更有效地應對個人需求，同時提高學生的學習效果。然而，關於如何適當地運用 AI 在教育中，教師之間尚未達成共識。一些教師認為 AI 是不可避免的趨勢，希望找到最合適的方法提高工作效率並幫助學生，而另一些教師則認為在深入了解之前應該禁止學生使用。英國教育部正在收集實際案例和證據，以更好地了解教育專業人士對 AI 在教育中應用的看法，包括風險和倫理問題，以及未來的發展可能性。這將有助於確保 AI 的安全、合理和公平發展，並有效地幫助教師和學生（駐英國代表處教育組，2023）。

參考文獻

許鈺屏（2023）。人工智慧（Artificial Intelligence, AI）是什麼？目前，人工智慧已運用在哪些生活場景？又將如何改變未來？。

<https://futurecity.cw.com.tw/article/2228>

駐大阪辦事處派駐人員（2020）。日本政府推動 AI 教育認定制度，培養先端領域人才。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2048264

駐大阪辦事處派駐人員（2023）。日本市調公司調查 34% 學生利用 AI 進行暑假作業。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064125

駐日本代表處教育組（2019）。日本擬教授所有大學新生 AI 課程。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2045021

駐美國代表處教育組（2023）。美國德拉瓦州教授反思人工智慧對教育的影響及潛力。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064143

駐英國代表處教育組（2023）。英國教育部投資人工智能 AI 輔助教學以減輕教師負擔。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064549

駐紐約辦事處教育組（2023a）。紐澤西州將於普林斯頓大學建置 AI 研發中心。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064497

駐紐約辦事處教育組（2023b）。人工智慧 AI 深偽影像危害少女與兒童，美各州制定法案禁止。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064571

駐奧地利代表處教育組（2023）。奧地利：人工智慧挑戰學校。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064140

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2023a）。人工智慧和學術誠信，後抄襲時代。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064141

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2023b）。高等教育缺乏應對人工智慧時代挑戰的解決方案。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064142

駐澳大利亞代表處教育組（2023）。澳洲智庫報告：澳洲文教機構應用人工智慧的現況。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2064429

駐韓國代表處教育組（2022a）。釜山市和教育廳首次召開「釜山英語實用城市實務會議」。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060145

駐韓國代表處教育組（2022b）。韓國小學國語課增加到 34 小時，高中精進媒體素

養。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060442

駐舊金山辦事處教育組（2023）。OpenAI 推出新工具試圖阻止其平台上的作弊行為。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062142